

【初试】2026 年 河北大学 836 量子力学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、河北大学 836 量子力学考研真题汇编

1. 河北大学 836 量子力学 2005-2019 年考研真题，暂无答案。

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

二、2026 年河北大学 836 量子力学考研资料

2. 《量子力学教程》考研相关资料

(1) 《量子力学教程》[笔记+课件+提纲]

①河北大学 836 量子力学之《量子力学教程》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②河北大学 836 量子力学之《量子力学教程》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③河北大学 836 量子力学之《量子力学教程》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《量子力学教程》考研核心题库(含答案)

①河北大学 836 量子力学考研核心题库之简答题精编。

②河北大学 836 量子力学考研核心题库之计算题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《量子力学教程》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年河北大学 836 量子力学考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年河北大学 836 量子力学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

③2026 年河北大学 836 量子力学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

河北大学 836 量子力学考研初试参考书

《量子力学教程》、高等教育出版社、周世勋

五、本套考研资料适用学院

物理科学与技术学院

六、本专业一对一辅导(资料不包含, 需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务, 需另付费, 具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含, 需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告, 需另付费, 报录数据包括:

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单;
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权, 同时我们尊重知识产权, 对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料, 均要求注明作者和来源。但由于各种原因, 如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等, 因而有部分未注明作者或来源, 在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们, 我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次, 加之作者水平和时间所限, 书中错漏之处在所难免, 恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
河北大学 836 量子力学历年真题汇编	6
河北大学 836 量子力学 2019 年考研真题（暂无答案）	6
河北大学 836 量子力学 2018 年考研真题（暂无答案）	7
河北大学 836 量子力学 2017 年考研真题（暂无答案）	9
河北大学 836 量子力学 2016 年考研真题（暂无答案）	10
河北大学 836 量子力学 2015 年考研真题（暂无答案）	12
河北大学 836 量子力学 2014 年考研真题（暂无答案）	13
河北大学 836 量子力学 2013 年考研真题（暂无答案）	14
河北大学 836 量子力学 2012 年考研真题（暂无答案）	16
河北大学 836 量子力学 2011 年考研真题（暂无答案）	18
河北大学 836 量子力学 2010 年考研真题（暂无答案）	19
河北大学 836 量子力学 2009 年考研真题（暂无答案）	20
河北大学 836 量子力学 2008 年考研真题（暂无答案）	21
河北大学 836 量子力学 2007 年考研真题（暂无答案）	22
河北大学 836 量子力学 2006 年考研真题（暂无答案）	23
河北大学 836 量子力学 2005 年考研真题（暂无答案）	24
2026 年河北大学 836 量子力学考研核心笔记	25
《量子力学教程》考研核心笔记.....	25
第 1 章 绪论	25
考研提纲及考试要求	25
考研核心笔记.....	25
第 2 章 波函数和薛定谔方程	39
考研提纲及考试要求	39
考研核心笔记.....	39
第 3 章 量子力学中的力学量	54
考研提纲及考试要求	54
考研核心笔记.....	54
第 4 章 态和力学量的表象	80
考研提纲及考试要求	80
考研核心笔记.....	80
第 5 章 微扰理论	99
考研提纲及考试要求	99
考研核心笔记.....	99
第 6 章 散射	124

考研提纲及考试要求	124
考研核心笔记	124
第 7 章 自旋与全同粒子	142
考研提纲及考试要求	142
考研核心笔记	142
2026 年河北大学 836 量子力学考研辅导课件	163
《量子力学教程》考研辅导课件	163
2026 年河北大学 836 量子力学考研复习提纲	238
《量子力学教程》考研复习提纲	238
2026 年河北大学 836 量子力学考研核心题库	240
《量子力学教程》考研核心题库之简答题精编	240
《量子力学教程》考研核心题库之计算题精编	259
2026 年河北大学 836 量子力学考研题库[仿真+强化+冲刺]	300
河北大学 836 量子力学考研仿真五套模拟题	300
2026 年量子力学教程五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	300
2026 年量子力学教程五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	310
2026 年量子力学教程五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	317
2026 年量子力学教程五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	326
2026 年量子力学教程五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	337
河北大学 836 量子力学考研强化五套模拟题	346
2026 年量子力学教程五套强化模拟题及详细答案解析（一）	346
2026 年量子力学教程五套强化模拟题及详细答案解析（二）	354
2026 年量子力学教程五套强化模拟题及详细答案解析（三）	362
2026 年量子力学教程五套强化模拟题及详细答案解析（四）	370
2026 年量子力学教程五套强化模拟题及详细答案解析（五）	380
河北大学 836 量子力学考研冲刺五套模拟题	388
2026 年量子力学教程五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	388
2026 年量子力学教程五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	396
2026 年量子力学教程五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	405
2026 年量子力学教程五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	413
2026 年量子力学教程五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	422

河北大学 836 量子力学历年真题汇编

河北大学 836 量子力学 2019 年考研真题 (暂无答案)

河北大学 2019 年硕士研究生入学考试试卷

卷别: [A]

适用专业	考试科目代码	考试科目名称
理论物理、等离子体物理、凝聚态物理、光学	836	量子力学

特别声明: 答案一律答在考点提供的答题纸上, 答在本试卷纸及其他纸上无效。

一、简答题 (共 20 分)

(一) 简述态叠加原理 (5 分)。(二) 简述普朗克对量子力学的贡献 (5 分)。(三) 什么是束缚态? 什么是自由态? 它们的能级有什么特点? (10 分)

二、推算题 (30 分)

一粒子在一维势阱中 $U(x) = \begin{cases} U_0 > 0, & |x| > a \\ 0, & |x| \leq a \end{cases}$ 运动,

(一) 证明粒子的定态波函数具有确定的宇称。

(二) 求束缚态 ($0 < E < U_0$) 的能级所满足的方程。

三、计算题 (25 分)

二维线性谐振子, 哈密顿算符为 $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2\mu} \left(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} \right) + \frac{1}{2} \mu \omega_x^2 x^2 + \frac{1}{2} \mu \omega_y^2 y^2$, 其中 $\omega_x > \omega_y > 0$, 试用分离变量法求体系的能级和波函数, 并给出基态和第一激发态的能级。

四、计算题 (25 分)

一空间转子做定点转动, 处在状态 $\psi = \frac{1}{\sqrt{5}} Y_{10}(\theta, \varphi) + \frac{2}{\sqrt{5}} Y_{00}(\theta, \varphi)$ 中, 其中 $Y_{10}(\theta, \varphi) = \sqrt{\frac{3}{4\pi}} \cos\theta$, $Y_{00}(\theta, \varphi) = \sqrt{\frac{1}{4\pi}}$ 。

(一) 求 $\hat{L}_z$ 与 $\hat{L}^2$ 的可能值和平均值。 (二) 求算符 $\hat{F} = \cos\theta$ 的平均值。

五、证明题 (25 分)

证明对易关系: $[\hat{L}_x, \hat{p}_y] = i\hbar \hat{p}_z$ 和 $\hat{\mathbf{L}} \times \hat{\mathbf{p}} + \hat{\mathbf{p}} \times \hat{\mathbf{L}} = 2i\hbar \hat{\mathbf{p}}$ 。

六、计算题 (25 分)

在 σ_z 表象写出泡利算符 σ_x , σ_y 和 σ_z 的矩阵形式, 并求 $\hat{F} = \frac{3}{5} \sigma_x + \frac{4}{5} \sigma_y$ 的本征值和本征函数。

本试题共 1 页, 此页是第 1 页。